



⑫ **Gebrauchsmuster**

U 1

(11) Rollennummer G 24 15 624.4

(51) Hauptklasse B60J 1/17

Nebenklasse(n) E05F 11/50 E05F 15/08

E05F 15/16

(22) Anmeldetag 22.05.84

(47) Eintragungstag 16.08.84

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 27.09.84

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Fahrzeugtür mit Fensterheber

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Brose Fahrzeugteile GmbH & Co KG, 8630 Coburg, DE

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. WEICKMANN, DIPLO.-PHYS. DR. K. FINCKE
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN, DIPLO.-CHEM. B. HUBER
DR.-ING. H. LISKA, Dipl.-Phys. Dr. J. Prechtel

Preß

Brose
Fahrzeugteile GmbH & Co. KG
Ketschendorfer Straße 38-48

8630 Coburg

8000 MÜNCHEN 86

POSTFACH 860 820

MÜHLSTRASSE 22

TELEFON (0 89) 98 03 92

TELEFAX 522621

TELEGRAMM PATENTWEICKMANN MÜNCHEN

22. Mai 1984

Fahrzeugtür mit Fensterheber

Die Neuerung betrifft eine Fahrzeugtür mit Fensterheber, umfassend eine Fensterheber-Grundplatte, welche einen Kurbelantrieb und/oder einen Motorantrieb zur Bewegung eines an die Fensterscheibe angreifenden Kraftübertragungsglieds trägt und welche mittels wenigstens einer eine Befestigungsöffnung der Grundplatte durchsetzenden Nietverbindung an einem türfesten Träger befestigt ist.

Eine derartige Nietverbindung zwischen Grundplatte und Träger bietet den entscheidenden Vorteil einer schnell und einfach durchzuführenden Montage der Fensterheber-Grundplatte am Träger, welche durch Handhabungsautomaten unterstützt oder ggf. auch vollständig mittels Handhabungsautomaten (Roboter) durchgeführt werden kann. Bei einer üblichen Nietbefestigung wird die Grundplatte starr mit dem Träger verbunden. Dies hat den Nachteil, daß während des Betriebes des Fensterhebers unvermeidliche mechanische Schwingungen der Grundplatte auf den Träger unmittelbar übertragen werden mit der Folge erhöhter Geräuschentwicklung.

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin bei einer Fahrzeugtür der eingangs genannten Art die Schwingungsübertragung zwischen Grundplatte und Träger zu verringern unter Beibehaltung einer einfachen Grundplattenmontage am Träger.

84-15624

1 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in die Befestigungsöffnung eine Nietaufnahmehülse mit Abstand vom Öffnungsrand eingesetzt ist, welche sich über elastisch nachgiebige und schwingungsdämpfende Einlegeteile an 5 beiden Seiten der Grundplatte abstützt. Die Grundplatte kann also gegenüber dem Träger ausgelenkt werden; die Auslenkschwingungen werden abgedämpft. Zur Herstellung der Nietverbindung muß der entsprechende Niet lediglich durch die Nietaufnahmehülse durchgesteckt und vernietet 10 werden.

Um unter allen Montagebedingungen einen unmittelbaren Kontakt der Nietaufnahmehülse mit dem Öffnungsrand auszuschließen wird vorgeschlagen, daß das Einlegeteil 15 mit einem die Nietaufnahmehülse im wesentlichen spielfrei umgreifenden Hals ausgebildet ist, welcher die Befestigungsöffnung im wesentlichen spielfrei durchsetzt. Der Hals dient zusätzlich zur Dämpfung von Schwingungen der Grundplatte parallel zur Plattenebene.

20 In Weiterbildung der Neuerung wird vorgeschlagen, daß der Hals des an einer der Grundplattenseiten anliegenden Einlegeteils über die andere Grundplattenseite vorsteht, und daß ein weiteres an der anderen Grundplattenseite anliegendes Einlegeteil auf den Hals, diesen 25 umringend, aufgesteckt ist. Diese Maßnahme erleichtert den paßgenauen Zusammenbau der Einlegeteile und verhindert zuverlässig jeden unmittelbaren Kontakt zwischen Grundplatte und Träger.

30 Ferner wird vorgeschlagen, daß die Nietaufnahmehülse beide Einlegeteile aneinander festlegt. Die Nietaufnahmehülse sorgt also dafür, daß die Einlegeteile unabhängig von der Nietverbindung an der Grundplatte festgelegt sind. Die Grundplatte kann also bereits vor 35

- 1 der Herstellung der Nietverbindung, z.B. an anderem Orte und zu einem früheren Zeitpunkt, mit den Einlegeteilen nach Art einer Vormontageeinheit versehen werden.
- 5 Um mit einfachen Mitteln die Befestigung der Einlegeteile an der Grundplatte mit Hilfe der Nietaufnahme - hülse zu erreichen wird vorgeschlagen, daß die Nietaufnahmehülse an einem Hülsenende mit einem radial nach außen abstehenden Bund versehen ist, welcher an
- 10 der von der Grundplatte abgewandten Seite eines der Einlegeteile anliegt, daß auf das andere Hülsenende ein flacher Ring aufgeschoben ist, welcher an der von der Grundplatte abgewandten Seite des anderen Einlegeteils anliegt, und daß der Endrand des anderen Hülsenendes aufgeweitet ist zur Anlage an der von der Grundplatte abgewandten Seite des Ringes.

In Weiterbildung der Neuerung wird vorgeschlagen, daß in die Nietaufnahmehülse ein die Nietaufnahmehülse mit dem türfesten Träger verbindende Nietelement eingesetzt ist. Bevorzugt wird das Nietelement von einem Popnick gebildet, d.h. einem von einer Seite her in die Befestigungsöffnung sowie in die mit dieser fluchtende Nietaufnahmehülse einsetzbaren Niet, welcher von der Einsetzseite her vernietbar ist, ohne daß auf der Gegenseite ein Gegenhaltewerkzeug erforderlich ist.

Schließlich wird vorgeschlagen, daß das bzw. die Einlegeteile mit elastischem Kunststoff, vorzugsweise PPN (Poly-Propylen) gebildet ist. Dieser Kunststoff zeichnet sich durch hohe Standfestigkeit bei Wechselbelastung sowie Korrosionsbeständigkeit bei niedrigen Entstehungskosten aus.

1

Die Neuerung wird im folgenden an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert.

5

Es zeigt:

Fig. 1 eine vereinfachte Ansicht einer Fensterheber-Grundplatte von der Seite des türfesten Trägers aus (Schnitt nach Linie I-I in Fig.2)
10 und

Fig. 2 einen vergrößerten Detailschnitt durch eine der Befestigungsstellen zwischen Grundplatte und Träger (Schnittlinie II-II in Fig. 1).

15

Die in den Figuren vereinfacht dargestellte Fensterheber-Grundplatte 10 befindet sich innerhalb einer Kraftfahrzeugtür. Sie ist an einen beispielsweise von einer Türinnenhaut gebildeten türfesten, in Fig. 2

20

strich-punktiert angedeuteten Träger 12 genietet, wie im folgenden noch näher anhand von Fig. 2 ausgeführt werden wird. Üblicherweise ist die Grundplatte 10

an der der Außenhaut zugewandten Seite 14 des Trägers 12 befestigt, wozu die Grundplatte 10 vorher durch eine

25

entsprechende Einführöffnung in der Innenhaut in den Türinnenraum einzuführen ist. Die Grundplatte 10 trägt einen in Fig. 1 strichliert angedeuteten Elektromotorantrieb 16, welcher auch von einem pneumatischen Motor oder dergleichen gebildet sein kann. Zusätzlich oder al-

30

ternativ zum Motorantrieb 16 kann auch ein Handkurbel- antrieb an der Grundplatte 10 angebracht sein. Der Motorantrieb 16 befindet sich auf der in Fig. 1 nicht dargestellten, der Außenhaut zugewandten Seite 18 der

35

Grundplatte 10. Es kommt natürlich auch eine Befestigung auf der anderen Grundplattenseite in Frage. In

1 Fig. 1 ist eine Lageröffnung 20 für ein nicht dargestelltes Ritzel angedeutet. Das Ritzel greift in eine kreisbogenförmige Zahnreihe 22 ein, welche am Außenumfang eines Zahnsektors 24 vorgesehen ist. Der Zahnsektor 24 ist über einen Lagerbolzen 26 an der Grundplatte 10 gelagert. Der Lagerbolzen 26 ist drehfest mit einem abgebrochen dargestellten, an eine Fensterscheibenunterkante angreifenden Hebearm 28 verbunden. Der Hebearm 28 kann sich beispielsweise an der dem Träger 12 zugewandten Innenseite 30 der Grundplatte 10 befinden und dementsprechend der Zahnsektor 24 an der Außenseite 18. Anstelle eines Hebearmtriebs kann auch eine andere Antriebsart realisiert werden, beispielsweise ein Seil- oder Bowdenzug-Antrieb oder ein Gewindegabelantrieb, wobei dann das jeweilige Kraftübertragungsglied (Seil bzw. Windekabel) vom Motorantrieb der Grundplatte 10 ausgeht.

20 Die Grundplatte 10 ist angenähert dreiecksförmig mit jeweils einer Nietverbindung 32 im Bereich jeder Dreiecksecke. In Fig. 2 ist beispielsweise die in Fig. 1 links unten liegende Nietverbindung näher dargestellt.

25 Die Grundplatte 10 ist längs ihrer Umfangsränder mit einem im wesentlichen U-förmig geprägten Versteifungsrand 34 ausgebildet, um der im Ausführungsbeispiel von einem Blechprägeteil gebildeten Grundplatte die erforderliche mechanische Steifigkeit zu verleihen. Die neuerungsgemäße elastische und schwingungsdämpfende 30 Verbindung zwischen Grundplatte 10 und Träger 14 ist natürlich nicht auf geprägte Grundplatten beschränkt. Die Grundplatte kann auch von einem Metall- oder Kunststoff-Gußteil gebildet sein.

22.05.84

10

-6-

1 Man erkennt in Fig. 2, daß die Grundplatte 10 keine unmittelbare Berührung mit dem Träger 12 hat. Der Träger 14 liegt an einem radialen Bund 36 an einem Ende
5 einer Nietaufnahmehülse 38 flächig an. Die Nietaufnahmehülse 38 wird von einem ersten Einlegeteil 40 spielfrei umgriffen; das Einlegeteil 40 weist hierzu eine an den Hülsenaußendurchmesser angepaßte zylindrische Durchgangsöffnung 39 auf. Das Einlegeteil 40 ist
10 als abgestufter Hohlzylinder ausgebildet mit einem durchmesservergrößerten Abschnitt 41 und einem durchmesserverringerten Abschnitt 42. An der zwischen beiden Abschnitten gebildetem radialen Ringfläche 44 liegt die Grundplatte 10 mit ihrer Innenseite 30 an. Der durchmesserverringerte Abschnitt 42 ist spielfrei in eine kreisförmige Befestigungsöffnung 46 der Grundplatte 10 eingesetzt und ragt über die Außenseite 18 der Grundplatte vor. Auf den vorragenden Teil des Abschnitts 42 ist ein zweites Einlegeteil 48 aufgeschoben, welches hierzu eine an den Außendurchmesser des Abschnitts 42 und dementsprechend an den Durchmesser der Befestigungsöffnung 46 angepaßte Durchgangsöffnung aufweist. Das zweite Einlegeteil 48 liegt mit einer radialen Stirnseite
15 52 flächig an der Oberseite 18 der Grundplatte 10 rings um die Befestigungsöffnung 46 an. Auf das vom Bund 36 entfernte Ende der Nietaufnahmehülse 38 ist ein flacher Ring 52 aufgeschoben, welcher an der von der Grundplatte 10 abgewandten Stirnseite sowohl des ersten als auch des zweiten Einlegeteils 40 bzw. 48 flächig
20 25 anliegt. Die axialen Längen der Abschnitte 41 und 42 des ersten Einlegeteils sowie die axiale Länge des zweiten Einlegeteils 48 sind derart aufeinander abgestimmt, daß der Randbereich der Grundplatte 10 rund um die Befestigungsöffnung 46 zwischen die beiden Einlegeteile
30 35 40 und 48 eingespannt ist, wenn der Ring 52 gegen die

84-15624

1 Stirnseiten der Einlegeteile 40 und 48 andrückt. In
dieser Position drückt der Ring 52 zusätzlich gegen
eine von der Grundplatte 10 abgewandte Ringfläche 56
der entsprechend abgestuften Nietaufnahmehülse 38. Der
5 über den Ring 52 an dessen von der Grundplatte 10 ab-
gewandten Seite vorstehende Endrand 58 der Nietaufnah-
mehülse 38 ist nach außen hin angenähert konisch auf-
geweitet und hält so den Ring 52 an Ort und Stelle
(entsprechend Fig.2). Unabhängig von der später inner-
10 halb der Tür vorzunehmenden Nietverbindung mit dem
Träger 12, können die Einlegeteile 40 und 48 samt Niet-
aufnahmehülse 38 und Ring 52 dauerhaft am Träger 10,
ggf. an anderem Orte und zu einem früheren Zeitpunkt,
vormontiert werden. Hierzu ist lediglich von der Innen-
15 seite 30 der Grundplatte 10 her die Nietaufnahmehülse 38
mit aufgestecktem ersten Einlegeteil 40 in die Befestigungsöffnung 46 der Grundplatte 10 einzuschieben
und von der Außenseite 18 her das zweite Einlegeteil 48
aufzuschlieben sowie anschließend der Ring 52. Der da-
20 raufhin aufgeweitete Endrand 58 der Nietaufnahmehülse
38 hält die Teile zuverlässig an der Grundplatte 10 .

Zur Montage der in dieser Weise vorbereiteten Grund-
platte 10 innerhalb der Fahrzeugtür wird die Grundplat-
te 10, wie bereits erwähnt, durch eine Einstektköpfung
25 der Fahrzeugtür-Innenhaut hindurch in den Türinnenraum
geschoben und in die vorgesehene Position bewegt. In
dieser Position fluchtet die Nietaufnahmehülse 38 mit
einem zugeordneten Befestigungsloch 60 des Trägers 12.
30 Nun wird von der dem Fahrzeuginnenraum zugewandten In-
nenseite 62 des Trägers 12 her ein sog. Popniet 64 mit
dem Nietkopf 66 voraus in das Befestigungsloch sowie an-
schließend in die Nietaufnahmehülse 38 eingeschoben. Ein
35 derartiger Popniet besteht aus einem Bolzen 68 und einer
auf den Bolzen schwergängig aufgeschobenen Hülse 70.

1 Die Hülse hat an ihrem vom Bolzenkopf 66 des Bolzens 68 entfernten Ende einen radial nach außen abstehenden Anschlagsrand 72, dessen dem Bolzenkopf zugewandte radiale Stirnfläche 74 bei vollständig eingeschobenem
5 Popniet 64 an der Innenseite 62 des Trägers 12 rings um das Befestigungsloch 60 anliegt. Vor dem eigentlichen Nietvorgang ist das in Fig. 2 links oben zusätzlich abgebrochen dargestellte vordere Ende 74 der Hülse 70 entsprechend der übrigen Hülse durchgehend hohlzylin-
10 drisch ausgebildet, wobei der Hülsenaußendurchmesser an den Innendurchmesser der Nietaufnahmehülse 38 ange- paßt ist. Der Bolzenkopf 66 steht zwar über den Außen- umfang des Bolzenschafts radial nach außen vor; der
15 Maximal-Durchmesser des angenähert linsenförmigen Bolzenkopfs 66 entspricht jedoch dem Außendurchmesser der Hülse 70, so daß der Popniet 64 ohne Schwierigkei- ten in die Nietaufnahmehülse 38 einsetzbar ist.

20 Der Popniet 64 wird also in der beschriebenen Weise in Richtung des Pfeils A in Fig. 2 in das Befestigungsloch 60 des Trägers 12 sowie in die Nietaufnahmehülse 38 eingeschoben, bis der Rand 72 am Träger 12 anschlägt. Nunmehr wird mit Hilfe eines entsprechenden Nietwerk-
25 zeuges der Bolzen 68 in Richtung B (zur Richtung A ent- gegengesetzte Richtung) bei örtlich unverrückter Hülse 70 gezogen. Die angenähert konisch ausgebildete Unter- seite 80 des Bolzenkopfes 66 weitet in der Folge den Endrand 82 der Hülse 70 auf, welcher schließlich zur An-
30 lage an den ebenfalls bereits früher aufgeweiteten End- rand 58 der Nietaufnahmehülse 38 gelangt. Ein Gegenhal- tewerkzeug auf der Außenseite 18 der Grundplatte 10 ist demzufolge nicht erforderlich.

35 Die beiden Einlegeteile 40 und 48 sind mit elastischem Kunststoff gebildet, am besten PPN (Poly-Propylen).

22.05.04

-9-

1 Schwingungen der Grundplatte 10, sei es in Richtung parallel zur Grundplattenebene, oder in Richtung senkrecht dazu einschließlich sämtlicher Zwischenrichtungen, werden demzufolge nicht oder allenfalls stark abgeschwächt auf den
5 Träger 14 übertragen; dies deshalb, weil die Einlegeteile 40, 48 elastisch nachgiebig ausgebildet sind, so daß die Grundplatte 10 entsprechende Schwingungen gegenüber dem ruhenden Träger 12 durchführen kann, wobei die Schwingungen rasch abgedämpft werden.

10

15

20

25

30

35

6415621

PATENTANWÄLTE

DIPLO-ING. H. WEICKMANN, DIPLO.-PHYS. DR. K. FINCKE
DIPLO-ING. F. A. WEICKMANN, DIPLO.-CHEM. B. HUBER
DR.-ING. H. LISKA, Dipl.-Phys. Dr. J. Prechtel

2

PreIz

Brose
Fahrzeugteile GmbH & Co.KG
Ketschendorfer Straße 38-48

8000 MÜNCHEN 86
POSTFACH 860 820
MÜHLSTRASSE 22
TELEFON (0 89) 99 03 52
TELEX 522 621
TELEGRAMM PATENTWEICKMANN MÜNCHEN

8630 Coburg

Fahrzeugtür mit Fensterheber

Schutzansprüche

1. Fahrzeugtür mit Fensterheber, umfassend eine Fensterheber-Grundplatte, welche einen Kurbelantrieb und / oder einen Motorantrieb zur Bewegung eines an die Fensterscheibe angreifenden Kraftübertragungsglieds trägt und welche mittels wenigstens einer eine Befestigungsöffnung der Grundplatte durchsetzenden Nietverbindung an einem türfesten Träger befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in die Befestigungsöffnung (46) eine Nietaufnahmehülse (38) mit Abstand vom Öffnungsrand eingesetzt ist, welche sich über wenigstens ein elastisch nachgiebiges und schwingungsdämpfendes Einlegeteil (40, 48) an der Grundplatte abstützt.
2. Fahrzeugtür mit Fensterheber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil (40, 48) mit einem die Nietaufnahmehülse (38) im wesentlichen spielfrei umgreifenden Halsabschnitt (42) ausgebildet ist, welcher die Befestigungsöffnung (46) im wesentlichen spielfrei durchsetzt.

84-156-24

20.05.84

-2-

1 3. Fahrzeugtür mit Fensterheber nach Anspruch 2, da -
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hals-
abschnitt (42) des an einer (30) der Grundplatten-
seiten anliegenden Einlegeteils (40) über die an-
dere Grundplattenseite (18) vorsteht, und daß ein
weiteres an der anderen Grundplattenseite (18) an-
liegendes Einlegeteil (48) auf den Hals, diesen um-
ringend, aufgesteckt ist.

5 10 4. Fahrzeugtür mit Fensterheber nach Anspruch 3, da-
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Niet-
aufnahmehülse (38) beide Einlegeteile (40,48) anein-
ander festlegt.

15 20 5. Fahrzeugtür mit Fensterheber nach Anspruch 4, da -
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Niet-
aufnahmehülse (38) an einem Hülsenende mit einem ra-
dial nach außen abstehenden Bund (36) versehen ist,
welcher an der von der Grundplatte (10) abgewandten
Seite eines (40) der Einlegeteile (40,48) anliegt,
daß auf das andere Hülsenende ein flacher Ring (52)
aufgeschoben ist, welcher an der von der Grundplatte
abgewandten Seite des anderen Einlegeteils (48) an-
liegt, und daß der Endrand (58) des anderen Hülsen-
endes aufgeweitet ist zur Anlage an der von der
Grundplatte (10) abgewandten Seite des Ringes (52).

25 30 6. Fahrzeugtür mit Fensterheber nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , daß in die Nietaufnahmehülse (38) ein die
Nietaufnahmehülse (38) mit dem türfesten Träger (12)
verbindendes Nietelement, vorzugsweise Popniet (64)
eingesetzt ist.

35

64 15624

22.08.64

-3-

1 7. Fahrzeugtüre mit Fensterheber nach einem der vor-
hergehenden Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das bzw. die Einlegeteile
5 (40,48) mit elastischem Kunststoff, vorzugsweise
PPN (Polypropylen) gebildet sind.

10

15

20

25

30

35

6415624

10.07.84

19

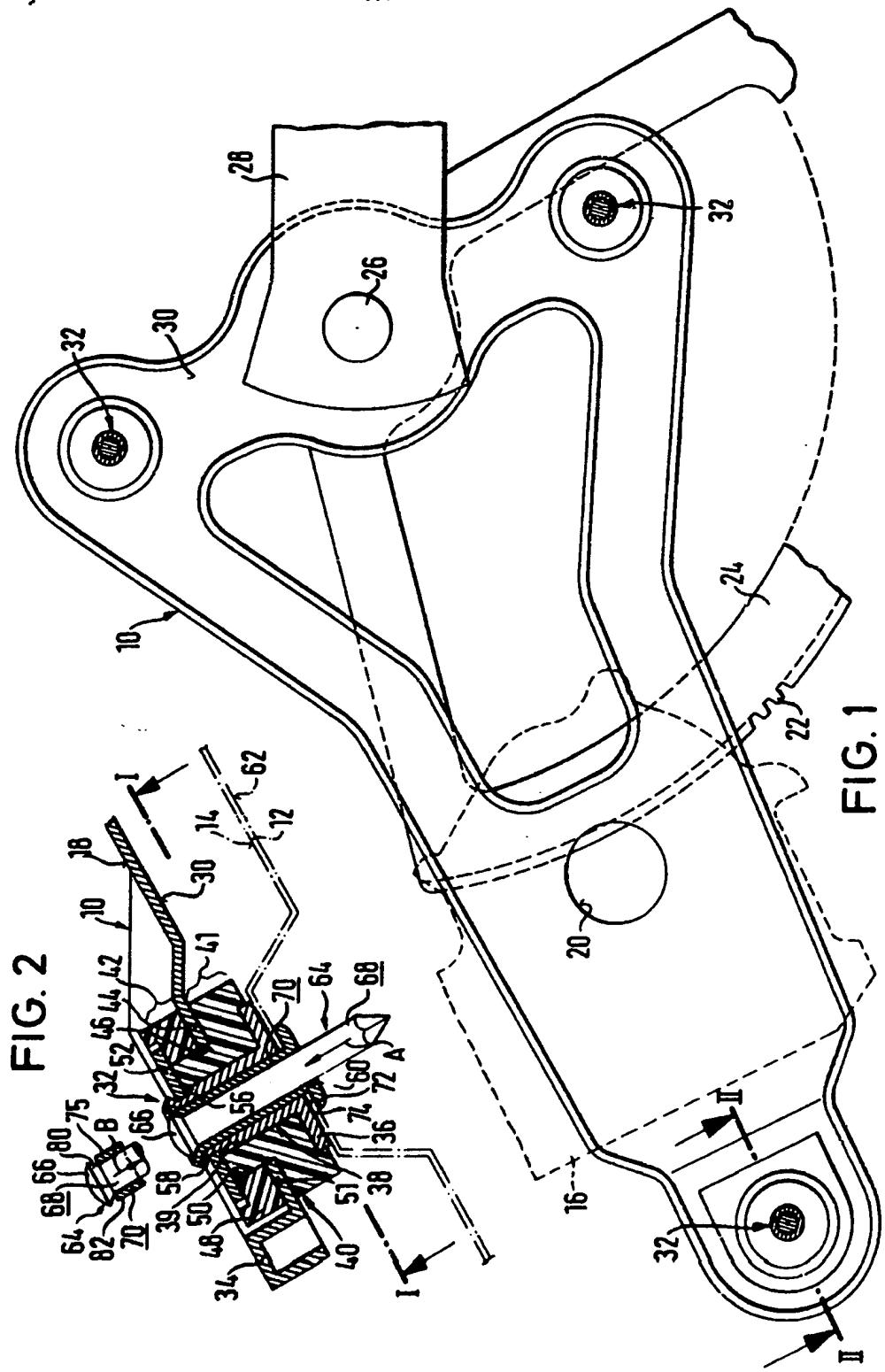


FIG. 2

FIG. 1

64-1562

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**